

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-101849

(43)Date of publication of application : 13.04.2001

(51)Int.Cl.

G11B 33/06  
G06F 3/08  
G11B 31/00  
H04N 5/85

(21)Application number : 11-273944

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 28.09.1999

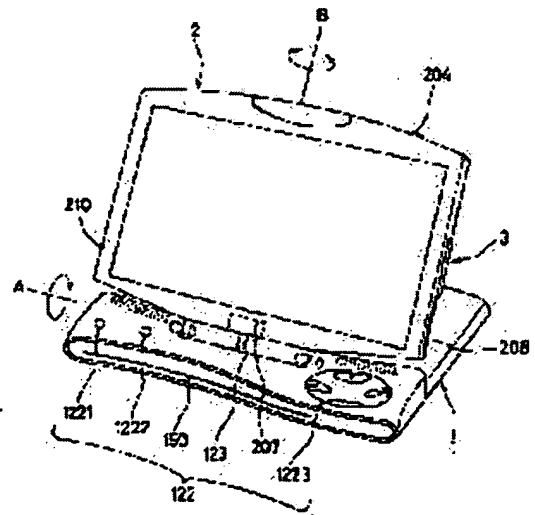
(72)Inventor : SAKAMOTO SATORU  
HIGASHIHATA TORU  
SHIOZAKI MAMORU  
KONO YUTAKA

(54) OPTICAL DISK DEVICE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an optical disk device in which a video display part can access information independently even though this display part is separated from an optical disk drive part and which is superior in portability.

**SOLUTION:** This optical disk includes an optical disk drive part which drives an optical disk in response to an instruction given from a 1st operation part and then records and reproduces both visual and audio information to and from the optical disk, a semiconductor memory fitting part where a removable semiconductor memory is fitted to write/read at least one of both visual and audio information to and from the optical disk drive part according to an instruction given from a 2nd operation part and an image display part which displays the visual information received from at least one of the optical disk drive part and the semiconductor memory and reproduces the audio information. The image display part is removably fitted on the optical disk drive part via a connection part.



---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-101849

(P2001-101849A)

(43)公開日 平成13年4月13日(2001.4.13)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
G 1 1 B 33/06		G 1 1 B 33/06	E 5 B 0 6 5
G 0 6 F 3/08		G 0 6 F 3/08	F 5 C 0 5 2
G 1 1 B 31/00		G 1 1 B 31/00	Z
H 0 4 N 5/85		H 0 4 N 5/85	Z

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平11-273944

(22)出願日 平成11年9月28日(1999.9.28)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 坂本 哲

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(72)発明者 東端 徹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(74)代理人 100095555

弁理士 池内 寛幸 (外1名)

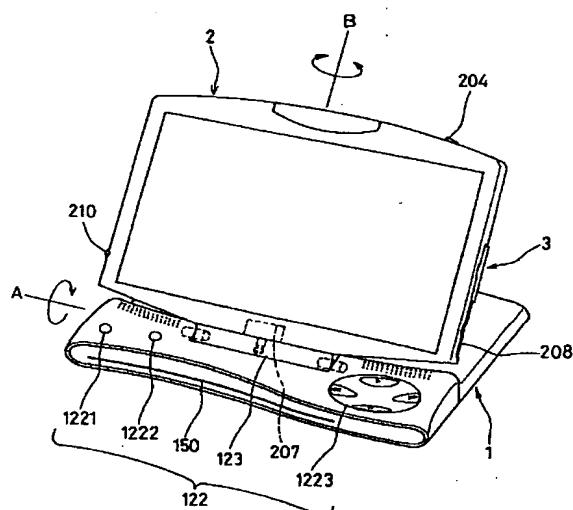
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 光ディスク装置

(57)【要約】

【課題】 光ディスク駆動部から映像表示部を切り離したとしても、映像表示部単独で情報アクセス可能である、携帯に利便な光ディスク装置を提供すること。

【解決手段】 第1の操作部からの指示に応じて光ディスクを駆動し光ディスクに対して映像及び音声情報の記録再生を行う光ディスク駆動部と、第2の操作部からの指示に応じて光ディスク駆動部に対し映像及び音声情報の少なくとも1つの書き込み／読み出しを行う着脱可能な半導体メモリを装着する半導体メモリ装着部を備え、光ディスク駆動部及び半導体メモリの少なくとも1つからの映像情報を表示し音声情報を再生する映像表示部とを具備し、前記映像表示部は接続部を介して前記光ディスク駆動部に着脱可能に装着されることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の操作部からの指示に応じて光ディスクを駆動し光ディスクに対して映像及び音声情報の少なくとも再生を行う光ディスク駆動部と、

第2の操作部からの指示に応じて映像及び音声情報の少なくとも1つの書き込み／読み出しを行う着脱可能な半導体メモリを装着する半導体メモリ装着部と、  
光ディスク及び半導体メモリの少なくとも1つからの映像情報の表示または音声情報の再生を行う映像表示部とを具備し、

前記半導体メモリ装着部は前記映像表示部に備え、

前記映像表示部は接続部を介して前記光ディスク駆動部に着脱可能に装着されることを特徴とする光ディスク装置。

【請求項2】 前記第1の操作部は、前記光ディスク駆動部に向かって右側上面に形成された略楕円周内の湾曲陥没面に該略楕円中心に対して点対称に備えた少なくとも前記光ディスクの再生モードを決定する複数個のスイッチを含むことを特徴とする請求項1記載の光ディスク装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光ディスク装置に関し、特に、光ディスクに記録された情報、または液晶表示部に装着されるメモリカードに記録された情報を液晶表示部に表示可能な光ディスク装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、光学的に情報を記録する媒体として、光ディスク、光カード、光テープなどが提案、開発されている。その中でも光ディスクは、大容量かつ高密度に情報を記録／再生できる媒体として注目されている。

【0003】記録／再生可能な光ディスクとしては、光磁気(MO)ディスクが一般に知られている。このような光ディスクに同心円状又は渦巻状に形成されたトラックをレーザビームで走査して映像及び音声情報等の各種データの記録／再生を行う光ディスク駆動装置には、その回転方式に対応して、記録領域を所定の数のトラックで構成されるゾーンに分割し、内周のゾーンから外周のゾーンにいくに従って、1周あたりのセクタ数を増加させた光ディスクの内周から外周に光ピックアップ部が移動するに従って、段階的に光ディスクの回転数を低下させ(ここで、各ゾーンでの回転数は一定とする)、ディスク全周にわたって線速度がほぼ一定になるようにしてデータの記録／再生を行うZCLV方式や、同様に記録領域をゾーンに分割した光ディスクを角速度が一定になるように回転駆動してデータの記録／再生を行うZCAV方式がある。

【0004】このような光ディスク駆動装置と、液晶ディスプレイ及び音声出力装置とを一体化して、光ディス

クに記録されている映像情報を液晶ディスプレイ上に表示し、同時に音声情報を再生したり、外部インターフェースからの各種データを光ディスクに記録しそのデータをモニタリングしながら編集処理するといった携帯型または車載型の光ディスクシステムが開発されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の携帯型の光ディスクシステムは、情報アクセス媒体として光ディスクに記録されている映像情報を液晶ディスプレイに表示したり音声情報を再生すること、または外部インターフェースからの各種データを光ディスクに記録してそのデータを液晶ディスプレイでモニタリングしながら編集処理することのみを目的としているため、当然のことながら、光ディスク駆動装置に液晶ディスプレイが固定されており、携帯する際には光ディスクシステム全体を持ち運ばなければならず、比較的重量のあるものとなっていた。

【0006】また、情報アクセス媒体として光ディスクのみを対象としているため、光ディスクに記録されている映像及び音声情報の一部しか使用者にとって必要でない場合でも、光ディスクを駆動して必要な情報をアクセスしなければならず、光ディスク及び記録再生用の光ピックアップを駆動するため消費電力が多く、また情報アクセスという点で柔軟性のない光ディスクシステムとなっていた。

【0007】したがって、本発明は、上述したような課題点を解決するためになされたものであり、光ディスク駆動部から映像表示部を切り離したとしても、映像表示部単独で情報アクセス可能である携帯に利便な光ディスク装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記の目的を達成するため、本発明の光ディスク装置は、第1の操作部からの指示に応じて光ディスクを駆動し光ディスクに対して映像及び音声情報の少なくとも再生を行う光ディスク駆動部と、第2の操作部からの指示に応じて映像及び音声情報の少なくとも1つの書き込み／読み出しを行う着脱可能な半導体メモリを装着する半導体メモリ装着部と、光ディスク及び半導体メモリの少なくとも1つからの映像情報の表示または音声情報の再生を行う映像表示部とを具備し、前記半導体メモリ装着部は前記映像表示部に備え、前記映像表示部は接続部を介して前記光ディスク駆動部に着脱可能に装着されることを特徴とする。

【0009】本発明の前記光ディスク装置によれば、光ディスク駆動部に映像表示部を装着した場合、光ディスクと半導体メモリ間で映像及び音声情報をやりとりし、映像表示部において、光ディスク及び半導体メモリのいずれか、または双方の映像情報を表示し音声情報を再生することができ、一方、光ディスク駆動部から映像表示部を取り外した場合、光ディスクに記録されている情報

のうち必要とする情報を予め半導体メモリに書き込んでおき、映像表示部単独で携帯型の半導体メモリ再生装置として構成することが可能になる。

【0010】前記光ディスク装置において、前記第1の操作部は、前記光ディスク駆動部に向かって右側上面に形成された略楕円周内の湾曲陥没面に該略楕円中心に対して点対称に備えた少なくとも前記光ディスクの再生モードを決定する複数のスイッチを含むことが好ましい。

【0011】この構成によれば、通常再生、順方向高速再生、逆方向高速再生、停止等の再生モードを決定するスイッチ類が手の指形状に適合した状態でまとまって配置されているので、操作者は再生モードを瞬時に変更することが可能になる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好ましい実施形態について図面を参照して説明する。なお、本発明の実施形態において、光ディスクを、上記ZCLV方式とZCAV方式の両回転方式に対応したサンプルスーパフォーマットの光磁気ディスクとして、映像表示に液晶を用いるものとして説明する。

【0013】図1は、本発明に係る光ディスク装置の全体構成を示す斜視図である。図1において、1は光ディスク駆動部、2は液晶表示部（映像表示部）、3はメモリカード（半導体メモリ）である。150は光磁気ディスク101の挿抜口であり、挿抜口150から手挿入により光磁気ディスク101が挿入され、その中心が後述するスピンドルモータ102の回転軸と係合する位置に光磁気ディスク101が設定されると共に、後述するイジェクトスイッチ1222を押すことで挿抜口150から光磁気ディスク101が取り出される。

【0014】光ディスク駆動部1には、第1の操作部122が設けられており、第1の操作部122には、光ディスク駆動部1を起動する、また接続部123、207を介して後述する液晶表示部2を起動するパワースイッチ1221と、光ディスク駆動部1内に挿入されている光磁気ディスク101を排出するイジェクトスイッチ1222と、光磁気ディスク101の再生モード（通常再生、順方向高速再生、逆方向高速再生、停止等）を決定するモードスイッチ1223とが含まれている。ここで、パワースイッチ1221及びイジェクトスイッチ1222は、光ディスク駆動部1の左側上面に個別に設けられ、モードスイッチ1223は光ディスク駆動部1に向かって右側上面の略楕円周内の湾曲陥没面に略楕円中心に対して点対称に複数個（図1では4個）設けられている。このようにモードスイッチ1223を設けることにより、操作者の手の指にモードスイッチ1223の全てが適合するので、操作者は、光磁気ディスク101の再生モードを瞬時に変更することが可能になる。

【0015】液晶表示部2は、液晶表示部2側の接続部

207及び光ディスク駆動部1側の接続部123を介して、光ディスク駆動部1に着脱可能に装着されている。図2に、光ディスク駆動部1から液晶表示部2を取り外し、液晶表示部2からメモリカード3を取り出した状態を示す。図3に、光ディスク装置上面の部分切断図で接続部123、207の構造を示す。光ディスク駆動部1の接続部123は雄コネクタ部を有し、これに対応した雌コネクタ部を接続部207として液晶表示部2が備えることで、雄雌コネクタ部による着脱方式をとっている。この構成によれば、液晶表示部2を光ディスク駆動部1から取り外して液晶表示部2単独で携帯する際に、液晶表示部2の接続部207は内部に構成されているので、接続部207を損傷する危険性が回避される。

【0016】また、液晶表示部2は、図1に示すように、光ディスク駆動部1の幅方向に平行な且つその奥行き方向前部の第1の軸Aを中心として回動自在に構成している。これにより、液晶表示部2の液晶パネル203の視認角度を液晶パネルの視死角及び使用者の好みに応じて自由に設定することが可能となる。

【0017】さらに、液晶表示部2は、液晶パネル203の高さ方向に平行な且つその幅方向中間の第2の軸Bを中心として回動自在に構成している。これにより、光ディスク装置を使用せずに持ち運ぶ際には、まず、第2の軸Bを中心として液晶表示部を180度回動して液晶パネル203を裏返し、次に、第1の軸Aを中心として液晶表示部2を光ディスク駆動部1に突き当たる閉位置まで回動して、液晶表示部2を光ディスク駆動部1に固定することができるので、液晶パネル203を損傷する危険性を回避することが可能になる。図4に、液晶表示部2を回動して液晶パネル203が視認不可となる閉位置に固定した状態を示す。

【0018】なお、本実施形態の場合、後述するロック機構140を備え、ロック機構140は、第1の軸Aの回動量R1、及び第2の軸Bの回動量R2に基づいて、液晶パネル203が視認不可となる閉位置にまで液晶表示部2が光ディスク駆動部1に対して回動されたことを検出し、その検出結果に基づいて、第1の操作部122のパワースイッチ1221による起動指示を無効とし、液晶表示部2における表示動作を禁止する。この構成によれば、液晶表示部2を回動して液晶パネル203が視認不可となる閉位置に固定した場合、第1の操作部122に含まれるパワースイッチ1221を押しても液晶表示部2における表示動作が禁止されるので、光ディスク装置の消費電力を低減することが可能になる。

【0019】なお、本実施形態においては、第1の軸Aの回動量R1、及び第2の軸Bの回動量R2により液晶表示部2が閉位置にあるか否かを検出したが、光ディスク駆動部1と液晶表示部2にピンとホールを設けて機械的に閉位置を検出することも、あるいは非接触式のセンサを用いて閉位置を検出することもできる。しかしなが

5

ら、本実施形態の場合、光ディスク駆動部1の内部において閉位置の検出を行うため、光ディスク駆動部1及び液晶表示部2の外部に余分な構造を必要とせず、また閉位置を検出する際に外部からの影響を受けないという利点がある。

【0020】ここで、液晶パネル203には、光磁気ディスク101に記録されている映像情報だけでなく、後述するメモリカード3に記録されている映像情報も表示することができる。

【0021】また、液晶表示部2には、音声出力部210が設けられており、音声出力部210からは、光磁気ディスク101に記録されている音声情報だけでなく、メモリカード3に記録されている音声情報も出力され、音声出力部210に接続されるワイヤードヘッドフォン（不図示）を介して音声再生される。なお、本実施形態においては、ワイヤードヘッドフォンが接続される音声出力部210を設ける構成としたが、FM送信用のアンテナを設けることにより、ワイヤレスヘッドフォンにより音声を再生するような構成とすることもできる。

【0022】また、液晶表示部2には、円盤形状を有し円周の一部に突起を備えた第2の操作部204が設けられており、操作者は、第2の操作部204をその突起に指を当てながら所定量回転させるだけで、光磁気ディスク101からの必要な映像及び音声情報を後述するメモリカード3に対して書き込むモードや、メモリカード3からの必要な映像及び音声情報を液晶表示部2を介して光磁気ディスク101または液晶パネル203（表示パネル）に対して読み出すモード等を、液晶表示部2の液晶パネル203上で容易に選択することが可能になる。

【0023】なお、本実施形態の場合、第2の操作部204を円盤状のスイッチ、いわゆるジョグダイヤルで構成したが、他の形態で構成することも可能であり、液晶パネル203上の表示画面をスクロールさせるボタンスイッチや、液晶表示部2にリモコン受信部を備え、ワイヤレスリモコンで再生モードを選択するように構成することもできる。

【0024】208は、着脱可能なメモリカード3を装着するためのメモリカード装着部（半導体メモリ装着部）であり、本実施形態の場合、2つのメモリカード3が装着可能なように、液晶表示部2の横側面に上下2つのメモリカード装着部208を備えている。しかし、このメモリカード装着部208の数は用途に応じて適宜設定することができる。メモリカード3は、メモリカード装着部208の挿抜口に挿入され、メモリカード3の端子部分がメモリカード装着部208のリセプタ（不図示）にラッチ係合されるまで、すなわちメモリカード装着部208円弧状の切欠け端付近まで押し入れることで装着される。メモリカード3を取り出す場合、再度、メモリカード装着部208円弧状の切欠け端付近までメモリカード3を押し込むことでラッチ係合が外れ、ばね力

6

により所定量だけメモリカード3がメモリカード装着部208より突出し取り出すことができる。

【0025】なお、本実施形態においては、ばね力を用いてメモリカード3をメモリカード装着部208に対してラッチ係合及び解除する構成としたが、単に雄雌コネクタ構造による圧入及び引き抜きで実施することも可能である。

【0026】図5に、メモリカード（半導体メモリ）3の概略構成を示す。メモリカード3は、記憶部、制御部、入出力端子部、及びハウジングからなる。この構成は一般的なICカード等と同様であるので説明は省略する。メモリカード3の記憶容量は、本実施形態の場合、光磁気ディスク101から再生された映像情報として、MPEG4規格で約1時間の動画像が記録可能なように64MBを想定している。しかしながら、光ディスク装置の用途に応じて適宜メモリ容量を選択することができる。

【0027】図6は、本発明に係る光ディスク装置の回路ブロック図である。まず、光ディスク駆動部1について説明する。

【0028】101は光磁気ディスク（光ディスク）、102は光磁気ディスク101を回転駆動させるスピンドルモータ、103は光ピックアップであり、内蔵する半導体レーザ131の射出光を光磁気ディスク101上に集光させると共に、光磁気ディスク101からの反射光を内蔵するフォトディテクタ132に導き、電気信号に変換して出力する。

【0029】104はRFアンプであり、光ピックアップ103の出力信号を増幅、演算して、光磁気信号（MO）、ビット信号（PIT）、及びフォーカスエラー信号（FE）の検出を行う。105はデータ検出回路であり、光磁気信号から記録情報を復号して、誤り訂正符号化／復号化回路106に送出する。誤り訂正符号化／復号化回路106は、データ検出回路105の出力信号に対しては、誤り訂正復号化処理を行って、光ディスクコントローラ121、接続部123、207を介して後述する液晶表示部（映像表示部）2に映像及び音声情報としてデータ転送し、また、液晶表示部2から接続部207、123、及び光ディスクコントローラ121を介して入力された映像及び音声情報に対しては、誤り訂正符号化処理を行って、記録符号化回路107へ送出する。記録符号化回路107は、誤り訂正符号化／復号化回路106から送出された信号を記録に適した符号列に変換して、記録信号を磁気ヘッドドライバ108に送出する。磁気ヘッドドライバ108は、記録信号に応じて正負が反転する記録電流を磁気ヘッド109に流し、磁気ヘッド109は、記録電流により反転する記録磁界を光磁気ディスク101に印加する。

【0030】110はレーザドライバであり、後述するが、制御情報デコーダ113により読み出したコントロ

ールデータ (CDAT) から記録再生特性情報である記録レーザパワーと再生レーザパワーを光ディスクコントローラ121が取得し、記録及び再生レーザパワーがサーボプロセッサ116を介してレーザドライバ110に設定される。レーザドライバ110は、情報再生時には、設定された再生レーザパワーで光ピックアップ103内の半導体レーザ131を直流発光させ、情報記録時には、PLL回路112から供給されるサーボクロック (SCLK) により、設定された記録レーザパワーで半導体レーザ131をパルス発光させる。

【0031】111はクロックマーク検出回路であり、RFアンプ4から出力されるビット信号 (PIT) から光磁気ディスク101に設けられたセグメント内のクロックマークを検出する。PLL回路112は、クロックマーク検出回路111で検出されたクロックマークに同期したサーボクロック (SCLK) を生成する。113は制御情報デコーダであり、光磁気ディスク101の内周端または外周端に設けられたコントロールトラック領域に記録されているコントロールデータの再生時に、RFアンプ104から出力されるビット信号を復調してコントロール情報を得ている。114はアドレス検出回路であり、ビット信号から光磁気ディスク101に設けられたセグメント内のアドレスマークを抜き取りアドレス情報をデコードする。115はトラッキングエラー (TE) 検出回路であり、ビット信号から光磁気ディスク101に設けられたセグメント内の1対のウォブルマークを抜き取って、その差分値をトラッキングエラー信号 (TE) として出力する。

【0032】サーボプロセッサ116は、RFアンプ104から出力されるフォーカスエラー信号 (FE) や、TE検出回路115から出力されるトラッキングエラー信号 (TE) を誤差情報として、アクチュエータドライバ117を介して光ピックアップ103内の対物レンズアクチュエータ (図示せず) を光ビームの射出方向と平行方向に駆動して光ビームのフォーカス制御を行ったり、同じくアクチュエータドライバ117を介して対物レンズアクチュエータを光磁気ディスク半径方向と平行方向に駆動して光ビームのトラッキング制御を行ったりしている。さらに、サーボプロセッサ116は、トラバースドライバ118を介して光ピックアップ103全体を半径方向に移動させるトラバースモータ119を駆動して光ピックアップ103全体の位置移動制御を行ったり、また、スピンドルドライバ120を介してスピンドルモータ102を駆動して、光磁気ディスク101を一定線速度 (CLV) もしくは一定角速度 (CAV) で回転駆動させる。

【0033】光ディスクコントローラ121は、制御情報デコーダ113から出力されるコントロールデータ (CDAT) を読み取り、記録再生特性情報として、例えば記録/再生レーザパワーをレーザドライバ110に

対して決定したり、液晶表示部2との映像及び音声情報 (AVDAT) の送受信や、システム全体の動作を管理している。

【0034】122は光ディスク駆動部1側に設けられている第1の操作部であり、光ディスク駆動部1及び液晶表示部2を起動するパワースイッチ1221、光ディスク駆動部1内に挿入されている光磁気ディスク101を排出するイジェクトスイッチ1222、及び光磁気ディスク101の再生モード (通常再生、順方向高速再生、逆方向高速再生、停止等) を決定するモードスイッチ1223が含まれる。ここで、パワースイッチ1221及びイジェクトスイッチ1222は、光ディスク駆動部1に向かって左側上面に個別に設けられ、モードスイッチ1223は光ディスク駆動部1に向かって右側上面で略楕円周内の湾曲陥没面に略楕円中心に対して点対称に複数個設けられている。このようにモードスイッチを設けることにより、光磁気ディスク101の再生モードを瞬時に変更することが可能になる。

【0035】また、スピンドルモータ102の回転中心軸は、光ディスク駆動部1の中心線より光ディスク駆動部1に向かって左に配置し、モードスイッチ1223は右に配置し、しかも光ディスク駆動部1の前面の平面形状はモードスイッチ1223側が凸となるようななだらかな曲線を描く形状を備えているため、光磁気ディスク101を挿抜する際に、なだらかな凸部で光磁気ディスク101を支持することができ光磁気ディスク101の落下等を防止できるとともに、なだらかな凹部で光磁気ディスク101を把持できるため、操作性も向上させることができる。

【0036】140はロック機構であり、ロック機構140は、図示しないセンサ等により検出された第1の軸Aの回動量R1、及び第2の軸Bの回動量R2に基づいて、液晶パネル203が視認不可となる閉位置にまで液晶表示部2が光ディスク駆動部1に対して回動されたことを検出し、その検出結果に基づいて、第1の操作部122のパワースイッチ1221による起動指示を無効とし、液晶表示部2における表示動作を禁止する。この構成によれば、液晶表示部2を回動して液晶パネル203が視認不可となる閉位置に固定した場合、第1の操作部122に含まれるパワースイッチ1221を押しても液晶表示部2における表示動作が禁止されるので、光ディスク装置の消費電力を低減することが可能になる。

【0037】つぎに、光ディスク駆動部1に脱着可能に装着される液晶表示部2、及び液晶表示部2に脱着可能に装着されるメモ리카ード (半導体メモリ) 3について説明する。

【0038】201は映像/音声インターフェース (映像/音声IF) であり、映像/音声IF201は、光ディスク駆動部1から接続部123、207を介して液晶表示部2に転送された映像及び音声情報 (AVDAT)

を受け取り、音声情報に所定の処理を施して音声出力部210に出力すると共に、映像情報を液晶コントローラ202に送信する。また、映像／音声IF201は、液晶コントローラ202から受け取ったメモリカード3に記録されている映像及び音声情報を接続部207、123を介して光ディスク駆動部1に転送する。光ディスク駆動部1に転送された映像及び音声情報は光磁気ディスク101に記録され、またメモリカード3に記録され転送された音声情報は、光磁気ディスク101に記録されている音声情報とともに、光ディスク駆動部1に設けられているスピーカ160(図1、図2、図4)で再生される。

【0039】液晶コントローラ202は、光磁気ディスク101とメモリカード3に対する映像及び音声情報のインターフェースの機能を果たす。すなわち、(1)光磁気ディスク101に記録され光ディスク駆動部1にて再生された映像情報を液晶パネル203に表示し、再生された音声情報を映像／音声IF201を介して音声出力部210に出力したり、(2)メモリカード3に記録され読み出された映像情報を液晶パネル203に表示し、読み出された音声情報を映像／音声IF201を介して音声出力部210に出力したり、(3)光磁気ディスク101に記録され光ディスク駆動部1にて再生された映像及び音声情報をメモリカード3に書き込んだり、(4)メモリカード3に記録され読み出された映像及び音声情報を光磁気ディスク101に記録するための経路指定を行っている。

【0040】この経路指定のうちメモリカード3に関する上記(2)、(3)及び(4)は、第2の操作部204の指示がメモリカードコントローラ205に供給されて、メモリカードコントローラ205による制御のもとに行われる。

【0041】すなわち、メモリカード3に映像及び音声データを書き込む場合、メモリカードコントローラ205は、液晶コントローラ202から受け取った光磁気ディスク101の映像及び音声情報を、メモリカードIF206によりメモリカード3に適合したフォーマットに変換すると共に圧縮処理して、メモリカード装着部208の接続コネクタを介してメモリカード3に書き込む。

【0042】また、メモリカード3から映像及び音声情報を読み出す場合、メモリカードコントローラ205は、メモリカード3からの映像及び音声情報を、メモリカード装着部208の接続コネクタを介して、メモリカードIF206により伸張処理すると共に液晶パネル203または光ディスク駆動部1の入力に適合したフォーマットに逆変換して、液晶コントローラ202に供給する。

【0043】また、液晶コントローラ202は液晶駆動回路(不図示)を含み、この液晶駆動回路は、液晶パネル203の水平走査方向と垂直走査方向の画素を選択的

に点灯または非点灯状態にするために、液晶パネル203の走査(X軸)電極と表示(Y軸)電極の数に対応して複数の出力端子を有し、この複数の出力端子から走査電圧パルスおよび表示電圧パルスを液晶パネル203の走査電極および表示電極に供給して画像表示を行っている。

【0044】211は電源回路であり、電源回路211は、光ディスク駆動部1から接続部123、207を介して供給される電源と、液晶表示部2に内蔵された、例えばリチウム電池等の2次電源とを切替える機能を有する。

【0045】この構成によれば、光ディスク駆動部1に液晶表示部2を装着した場合、光ディスク駆動部1から接続部123、207を介して供給される電源を映像表示用及びメモリカード駆動用の電源として用いることができ、一方、光ディスク駆動部1から液晶表示部2を取り外した場合、液晶表示部2に内蔵された2次電源に切替えて、この電源を液晶表示部2及びメモリカード3を駆動する電源として用いることが可能になる。

【0046】なお、本実施形態においては、液晶表示部2に2次電源を内蔵する構成としたが、液晶表示部2に外部から電源を供給するような構成、または外部からの電源で液晶表示部2に内蔵した電源を充電する構成にすることもできる。また、光ディスク駆動部1に電源を内蔵する構成でも同様に外部からの電源を適用することができる。この光ディスク駆動部1と液晶表示部2とに各々独立した電源を有する構成を採用すると、例えばスピンドルモータ102、半導体レーザ131等の電力を多く必要とする電源と、メモリカード3のような少ない電力しか必要としない電源とを分離することができ、液晶表示部2にのみ電源を内蔵する場合に比べて、液晶表示部2に内蔵される電源の容量を小さくする、または長寿命化することができる。

【0047】また、上述の実施の形態では、光ディスクとして光磁気ディスクを例に挙げたが、本発明は光磁気記録再生だけに限定されるものではなく、例えば色素等の1回記録のみ可能なCD-R、DVD-Rと通称される追記型の光ディスク、例えばカルコゲナイド化合物等のような結晶相・アモルファス相または結晶相・別の結晶相の間を可逆的に変化する相変化型光ディスクのようなレーザ光線の刺激のみで記録・再生できる光ディスク、または例えばCD、CD-ROM、DVDビデオ、DVD-ROMと通称される音楽またはプログラム等が情報層に記録されレーザ光線の反射で再生できる再生専用光ディスクも適用できる。なお、レーザ光線のみで記録・再生または再生できる光ディスクを用いる場合には、図6に示した光ディスク駆動部1の回路中の磁気に関する構成が省略されることは勿論である。

【0048】さらに、上述の実施の形態では、液晶表示部を例に挙げたが、例えばプラズマディスプレイ、ガス



放電、発光ダイオード、電子ルミネッセンス等を適用した平板状パネルが適用できるが、低消費電力、軽量化、及び薄型化のためには現状では液晶パネルが携帯用途に最も優れている。

【0049】

【発明の効果】以上のように、本発明の光ディスク装置によれば、以下の効果を奏する。

【0050】(1) 光ディスク駆動部に映像表示部を装着した場合、光ディスクと半導体メモリ間で映像及び音声情報をやりとりし、映像表示部において、光ディスク及び半導体メモリのいずれか、または双方の映像情報を表示し音声情報を再生することができ、一方、光ディスク駆動部から映像表示部を取り外した場合、光ディスクに記録されている情報のうち必要とする情報を予め半導体メモリに書き込んでおき、映像表示部単独で携帯型の半導体メモリ再生装置として構成することが可能になる。

【0051】(2) 第1の操作部において、通常再生、順方向高速再生、逆方向高速再生、停止等の再生モードを決定するスイッチ類が手の指形状に適合した状態でまとまって配置されているので、操作者は再生モードを瞬時に変更することが可能になる。

【0052】(3) 光ディスク駆動部の幅方向に平行な且つその奥行き方向前部の第1の軸を中心として液晶表示部を回動自在とすることで、映像表示部の表示パネルの視認角度を表示パネルの視野角及び使用者の好みに応じて自由に設定することができる。また、映像表示部の表示パネル高さ方向に平行な且つその幅方向中間の第2の軸を中心として映像表示部を回動自在とすることで、光ディスク装置を使用せずに持ち運ぶ際には、映像表示部を裏返しにして光ディスク駆動部に固定することができるので、表示パネルを損傷する危険性を回避することが可能になる。

【0053】(4) 映像表示部を回動して表示パネルが視認不可となる閉位置に固定した場合、ロック機構により、第1の操作部に含まれるパワースイッチを押しても映像表示部における表示動作が禁止されるので、光ディスク装置の消費電力を低減することが可能になる。

【0054】(5) 操作者は円盤形状を有する第2の操作部を単に回転させるだけで、光ディスクからの必要な映像及び音声情報を半導体メモリに対して書き込むモードや、半導体メモリからの必要な映像及び音声情報を映像表示部を介して光ディスクまたは表示パネルに対して

読み出すモード等を、映像表示部の表示パネル上で容易に選択することが可能になる。

【0055】(6) 光ディスク駆動部に映像表示部を装着した場合、光ディスク駆動部から接続部を介して供給される電源を映像表示用及び半導体メモリ駆動用の電源として用いることができ、一方、光ディスク駆動部から映像表示部を取り外した場合、映像表示部に内蔵された2次電源に切替えて、この電源を映像表示部及び半導体メモリを駆動する電源として用いることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態による光ディスク装置の全体構成を示す斜視図

【図2】 光ディスク駆動部1から液晶表示部2を取り外し、液晶表示部2からメモ리카ード3を取り出した状態を示す斜視図

【図3】 本発明の実施形態による光ディスク装置上面の部分切断図

【図4】 液晶表示部2を回動して表示パネル203が視認不可となる閉位置に固定した状態を示す上面図

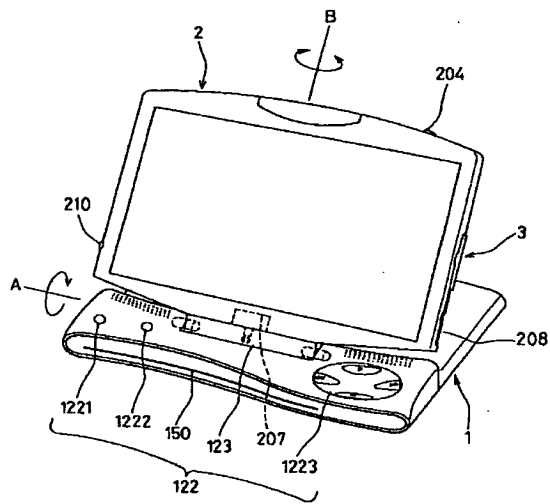
【図5】 メモ리카ード3の概略構成を示す斜視図

【図6】 本発明の実施形態による光ディスク装置の回路ブロック図

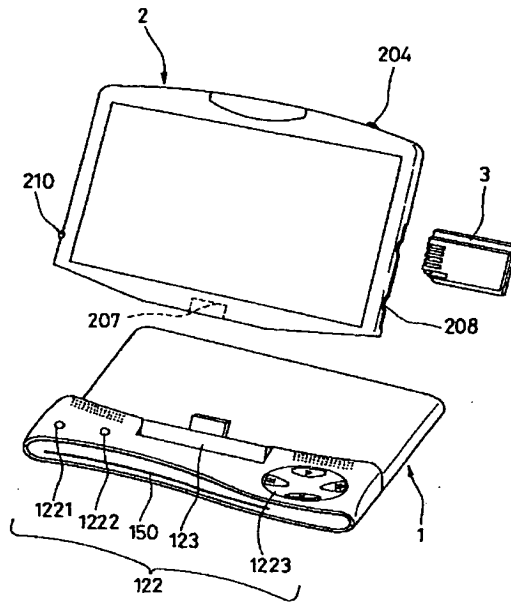
【符号の説明】

- 1 光ディスク駆動部
- 2 液晶表示部（映像表示部）
- 3 メモ리카ード（半導体メモリ）
- 101 光磁気ディスク（光ディスク）
- 122 第1の操作部
- 123 光ディスク駆動部側の接続部（接続部）
- 140 ロック機構
- 150 光ディスク挿抜口
- 160 スピーカ
- 203 液晶パネル
- 204 第2の操作部
- 207 液晶表示部側の接続部（接続部）
- 208 メモ리카ード装着部（半導体メモリ装着部）
- 210 音声出力部
- 1221 パワースイッチ
- 1222 イジェクトスイッチ
- 1223 モードスイッチ
- A 第1の回動軸
- B 第2の回動軸

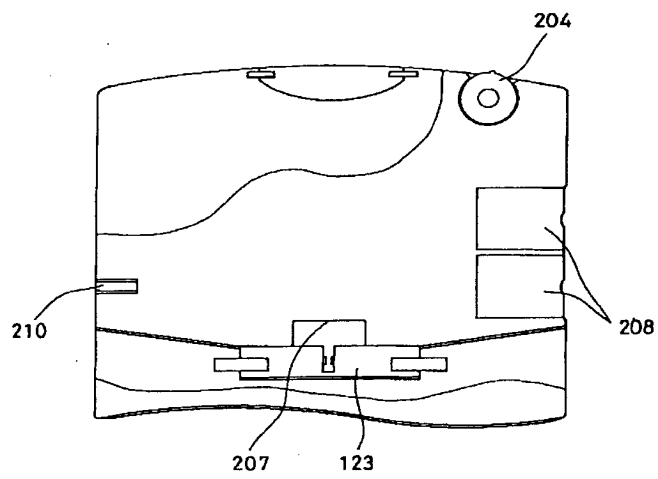
【図1】



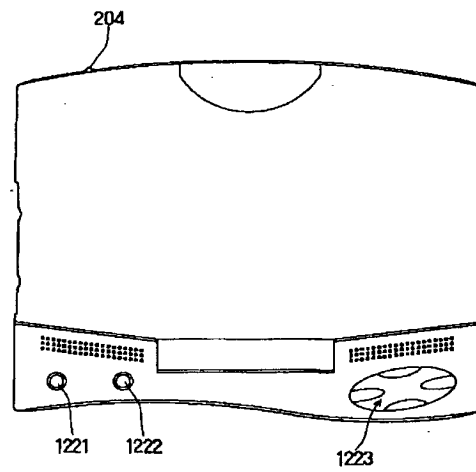
【図2】



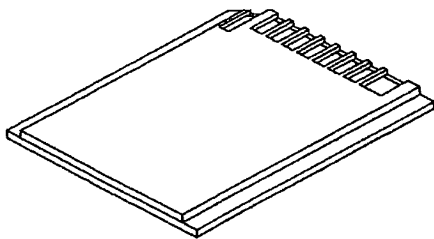
【図3】



【図4】



【図5】





フロントページの続き

(72)発明者 塩崎 守  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 河野 豊  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

Fターム(参考) 5B065 BA03 CC08  
5C052 AA03 AA17 AB02 AB08 BC04  
CC01 DD04 EE02 EE03 EE08  
EE10